بسم الله الرحمن الرحيم

١
٢
٣
٤

أ	و	ل	←

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قطاع الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات / المستوى الثالث
الفرع : العلمي + الصناعي

مدة الامتحان : ٠٠ : ٢ د س/٢
اليوم والتاريخ: الأحد ٢٠١٨/١/٧

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (د)، علمًا بأن عدد الصفحات (٤).

السؤال الأول: (٢٠ علامة)

AWA2EL
LEARN 2 BE

أ) جد $\lim_{س \to ٢} \frac{\frac{١}{س^{٢}} - \frac{١}{٦ س - ٨}}{س^{٣} - ٨}$ (٧ علامات)

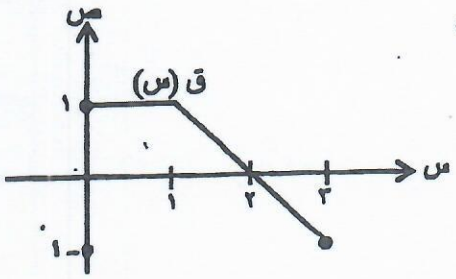
مكتبة طارق بن زياد
مختصون في التوجيهي
أسئلة الوزارة مع إجاباتها النموذجية
خلوي: ٠٧٨/٨٥٦٠٠٢٦ - ٠٧٩/١٠٦٨٢٨٢

ب) إذا كان ق (س) = $\begin{cases} \frac{جا ٢ س^{٢}}{٢ س} & ، س < ٠ \\ \frac{[س + ٣] - ١}{٢ س - ٤} & ، س \geq ٠ \end{cases}$

فابحث في اتصال الاقتران ق (س) عند س = ٠ (٩ علامات)

ج) يتكوّن هذا الفرع من فقرتين، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (٤ علامات)

١) إذا كان الشكل المجاور يُمثّل منحنى الاقتران ق (س) المعرّف على [٠ ، ٣] ، فإن ق'(١) تساوي:



أ) ٢ ب) صفر
ج) ١ د) غير موجودة

٢) إذا كانت $\lim_{س \to ١} \frac{جا (س^{٢} - ٢)}{٢ س - ٢}$ موجودة ، فإن قيمة الثابت ٢ تساوي:

أ) ٣ ب) -٣ ج) $\frac{٣}{٢}$ د) $-\frac{٣}{٢}$

يتبع الصفحة الثانية ...

السؤال الثاني: (١٩ علامة)

أ) إذا كان ق (س) = س $\sqrt{س}$ + ١ ، فجد ق$'$ ($\frac{١}{٤}$) باستخدام تعريف المشتقة. (٨ علامات)

ب) إذا كان ص = $\sqrt{٣ + ٤ جا س}$ ، فأثبت أن :

٢ ص ص$''$ + ٢ (ص$'$)^{٢} + ص^{٢} = ٣ (٧ علامات)

AWA2EL LEARN 2 BE

ج) يتكون هذا الفرع من فقرتين، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (٤ علامات)

١) إذا كان ق (س) = $\frac{١}{أ}$ س^{٥} ، وكان ق$''$ (س) = ٥ س^{٢} ، فإن قيمة الثابت أ تساوي:

أ) -٥ ب) ٥ ج) ١٢ د) -١٢

٢) إذا كان ل (س) = $\frac{\pi}{هـ^{٢}(س)}$ ، وكان ل$'$ (٢) = $-\pi$ ، هـ$'$ (٢) = ٤ ، فإن هـ (٢) تساوي:

ب) -٢ ج) ٨ د) -٨

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان ق (س) = $\begin{cases} أ س^{٢} + ب س & ، س \geq ٢ \\ ب س^{٣} + أ س + ٨ & ، س < ٢ \end{cases}$

وكانت ق$'$ (٢) موجودة ، فجد قيمة كلاً من الثابتين أ ، ب (٩ علامات)

ب) جد $\lim_{س \to ١} \frac{س جا \frac{\pi}{س}}{س - ١}$ (٧ علامات)

مكتبة طارق بن زياد
مختصون في التوجيهي
أسئلة الوزارة مع إجاباتها

ج) يتكوّن هذا الفرع من فقرتين، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (٤ علامات)

١) إذا كان ق (س) = س^{٣} ، هـ (س) = ٢ س^{٢} + ١ ، فإن (ق َ ٥ هـ)َ (١) تساوي:

أ) ٧٢ ب) ١٠٨ ج) ٩٠ د) ١٣٥

٢) إذا كان ق (س) = ظا ٢س − $\frac{١}{٣}$ قتا س ، فإن قَ($\frac{\pi}{٦}$) تساوي:

أ) ١٠ ب) ٨ ج) $\frac{١٠}{٣}$ د) ١٦

AWA2EL LEARN 2 BE

السؤال الرابع: (٢١ علامة)

أ) بيّن أن المماسين المرسومين من النقطة ($\frac{٢}{٥}$ ، $\frac{٢١}{٥}$) لمنحنى الاقتران ق (س) = ٤ − س^{٢} غير متعامدين. (٧ علامات)

ب) إذا كان ق (س) = (١ − ٤ س) (س − ١)^{٢} ، س ∈ [٠ ، ٢] فجد كلاً مما يأتي: (١٠علامات)

١) مجالات التزايد والتناقص للاقتران ق (س) .

٢) القيم العظمى والصغرى المحلية للاقتران ق (س) (إن وجدت).

ج) يتكوّن هذا الفرع من فقرتين، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (٤ علامات)

١) يتحرّك جسيم على خط مستقيم بحيث أن المسافة (ف) بالأمتار التي يقطعها في زمن قدره (ن) ثانية هي:

ف (ن) = ٢ جتا ٢ن ، حيث (٢) ثابت ، فإن تسارع الجسيم عندما يقطع (٦) أمتار هو:

أ) ٢٤ م/ث^{٢} ب) ١٢ م/ث^{٢} ج) −٢٤ م/ث^{٢} د) −٨ م/ث^{٢}

٢) إذا كانت معادلة العمودي على مماس منحنى الاقتران ق (س) عند س = ٢ هي:

ص = $\frac{١}{٢}$ س + ٣ ، فإن نهـــا $\frac{ق (س) − ٤}{س^{٢} + س − ٦}$ تساوي: (س ← ٢)

أ) $\frac{٢}{١٠}$ ب) $\frac{١}{١٠}$ ج) $\frac{١}{١٠}$ د) −$\frac{٢}{٥}$

مكتبة طارق بن زياد
مختصون في التوجيهي
أسئلة الوزارة مع الحلول

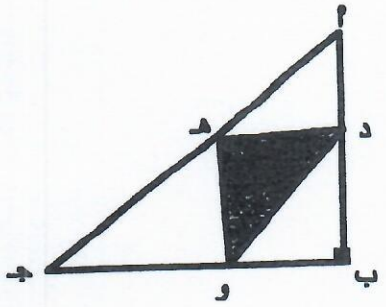
يتبع الصفحة الرابعة ...

السـؤال الخامس: (٢٠ علامة)

أ) خزان ماء كروي الشكل طول نصف قطره $(\frac{٣}{٢})$ م ، صُبَّ فيه الماء ، فإذا كان معدل تغير ارتفاع الماء فيه $\frac{١}{٥}$ م / د ، جد معدل تغير مساحة سطح الماء في الخزان بعد (٣) دقائق من بدء صب الماء.

(٨ علامات)

ب) يُمثِّل الشكل المجاور المثلث أ ب جـ قائم الزاوية في ب ، فيه أ ب = ٣ سم، ب جـ = ٤ سم ، وبداخله المثلث د هـ و قائم الزاوية في هـ وتقع رؤوسه على أضلاع المثلث أ ب جـ، علمًا بأن د هـ // ب جـ ، جد أكبر مساحة ممكنة للمثلث د هـ و

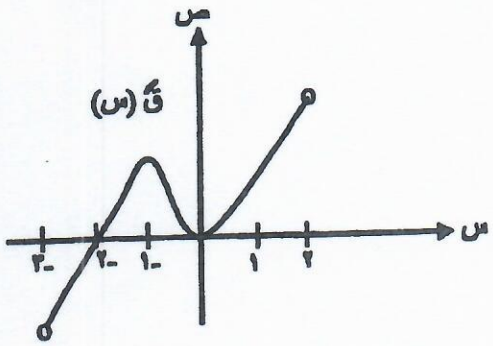


(٨ علامات)

ج) يتكوّن هذا الفرع من فقرتين، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:

(٤ علامات)

١) إذا كان الشكل المجاور يُمثِّل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق (س) المعرّف على [-٣ ، ٢) ، فإن مجموعة القيم الحرجة للاقتران ق (س) هي:



أ) {-٣ ، -٢ ، ٠ ، ٢}
ب) {-٢ ، -١ ، ٢}
ج) {-١ ، ٠}
د) {-٣ ، -٢ ، ٠}

٢) إذا كان هـ(س) = ٢ ق (س) + ٤ س + ١ ، وكان متوسط التغيّر للاقتران ق (س) في الفترة [١ ، ٣] يساوي ٥ ، فإن متوسط تغير الاقتران هـ (س) في الفترة نفسها يساوي:

أ) ١٠
ب) ١٤
ج) ١٨
د) ١٢

مكتبة الطالب وشبل زياد
مختصون في التوجيهي
أسئلة الوزارة مع إجاباتها النموذجية
خلوي: ٠٧٨/٨٥٦٠٠٧٦ - ٠٧٩/٨٠٦٨٢٨٢

السؤال الأول : العلم للصدفة:

ب)

ج) ن

السؤال الثاني :

السؤال الثاني :

ب) $ص = ٣ + ٤ جا س$

$ص' = ٣ + ٤ جا س$

$ص'' = ٤ جتا س$

$ص'' + ج (ص')^{٢} = -٤ جا س$

$ص'' + ج (ص')^{٢} + ٤ جا س = ٠$

$ص'' + ج (ص')^{٢} + ص - ٣ = ٠$

$\boxed{ص'' + ج (ص')^{٢} + ص = ٣}$

وهو المطلوب

السؤال الثاني :

ج) ١) ج

ج) ٩

السؤال الثالث :

أ) لأن $ه'(ج)$ موجود

$\therefore ه(س)$ متصل عند $س = ج$

$ه(ج) = ه(س) = \begin{cases} ٣ب ج^{٢} + ٩ & س \geq ج \\ ٣ب ج + ٩ & س < ج \end{cases}$

$ه'(ج) = ه'(ج)$

$٦ ج + ب = ٣ ب ج + ٩$

$\boxed{٦ - ١١ ب = ٠}$

$-٣٦ + ٩ ب = -١٢$

$-٢٤ ب = -١٢$

$\therefore ب = ٢$

نعوض في (١)

$٤ = ١٨ - ٩$

$\boxed{ج = ٢}$

$\boxed{٤ ج + ب = ٨ ج + ب}$ ـــــ (١)

٣

ب) نفرض

$ص = \frac{\pi}{٣} س$

$س = ١ \Rightarrow ص = \frac{\pi}{٣}$

$س = ٠ \Rightarrow ص = ٠$

$$\text{نهـ} \frac{\frac{\pi}{٣} \text{جا} ص}{ص - \frac{\pi}{٣}}$$

$ص \to \frac{\pi}{٣}$

$$\text{نهـ} \frac{\frac{\pi}{٣} \text{جا} ص}{\frac{\pi}{٣} - ص} \times ٣$$

$ص \to \frac{\pi}{٣}$

$$\text{نهـ} \frac{\pi \text{جا} ص}{\pi - ٣ص}$$

$ص \to \frac{\pi}{٣}$

$$\text{نهـ} \frac{\pi \text{جا}(\pi - ص)}{\pi - ٣ص}$$

$ص \to \frac{\pi}{٣}$

نفرض

$ع = \pi - ص$

$ص \to \frac{\pi}{٣}$

$ع \to ٠$

$$\text{نهـ} \frac{\pi \text{جا} ع}{٣ع} = \frac{\pi}{٣}$$

$ع \to ٠$

السؤال الثالث:

أ) م

ج) م

السؤال الرابع:

ب) نفرض $(س_١ ، ص_١)$ نقطة تماس

$$م = ق'(س) = \frac{\Delta ص}{\Delta س}$$

$$\frac{ص - \frac{١}{٥}}{س - \frac{٤}{٥}} = -\sqrt{٢}$$

$$\frac{-\sqrt{٢}س + \frac{٤}{٥}\sqrt{٢} - \frac{١}{٥}}{س - \frac{٤}{٥}} = -\sqrt{٢}$$

$$-\sqrt{٢}س^٢ + \frac{٤}{٥}\sqrt{٢}س = ٤س - \sqrt{٢}س^٢ - \frac{١}{٥}$$

$$-١٠\sqrt{٢}س^٢ + ٤\sqrt{٢}س = ٢٠س - ٥\sqrt{٢}س^٢ - ١$$

$$٥\sqrt{٢}س^٢ - ٤\sqrt{٢}س - ٢٠س + ١ = ٠$$

$$(\sqrt{٥}+١)(٥س^٢ - ٢٠س + ١) = ٠$$

$س = \frac{١}{٥}$ $\quad$ $س = ١$

$ق(س) = ٤س - س^٢$

$س = ١ \Rightarrow ص = ٣ \Rightarrow م = ٢$

$س = \frac{١}{٥} \Rightarrow ص = \frac{١٩}{٢٥} \Rightarrow م = \frac{٩}{٥}$

$م_١ \times م_٢ = ٢ \times \frac{٩}{٥} = \frac{١٨}{٥} \neq -١$

س٤ :

ب) $ح(س) = (1-3س)(س-1)^2$

$س \in [0, 2]$

$ح'(س) = (1-3س)\times 2(س-1) + (س-1)^2 \times -3$

$= (س-1)^2 - 3$

أوجد الفترات: $[0, 2]$

حيث $ح' = 0$:

$(1-3س)(س-1) - 3(س-1)^2 = 0$

$(س-1)(-2-3س+3) = 0$

$(س-1)(-6-3س) = 0$

$س = 1$ ، $س = -\frac{1}{2}$ (مرفوض)

$س$	0		$\frac{1}{2}$		1		2
$ح'$	$-$	0	$+$	0	$-$		
$ح$	1	↓	0	↑	صفر	↓	-7

(1) نقطة صغرى

المدى: $[0, 1]$

التناقص: $[0, \frac{1}{2}] \cup [1, 2]$

$ح(0) = 1$

$ح(\frac{1}{2}) = 0$

$ح(1) = صفر$

$ح(2) = -7$

عند النقطة $(\frac{1}{2}, 0)$ يوجد صفر محلي

عند النقطة $(1, صفر)$ يوجد صفر محلي

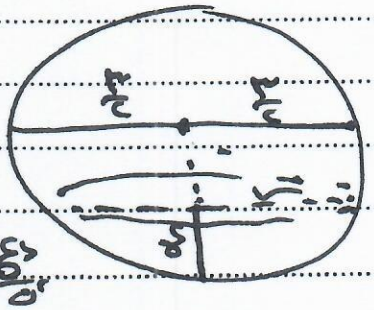
س٤ :

ج) 1) ج

ج) د

س٥

أ)



$م = \pi ن^2$

$م = \pi (\frac{3}{2} - ن)^2$

$\frac{9}{4} = ن^2 + (\frac{3}{2} - ن)^2$

$\frac{9}{4} = ن^2 + \frac{9}{4} - 3ن + ن^2$

$3ن = 2ن^2$

$\frac{دم}{دن} = \pi (3 \frac{دن}{دن} - 4ن \frac{دن}{دن})$

نعوض 3 د خانة

$ن = \frac{1}{5} \times 3 = \frac{3}{5}$

$\frac{دم}{دن} = \pi (3 \times \frac{1}{5} - 4 \times \frac{3}{5} \times \frac{1}{5})$

تابع س٥ : (٩ م)

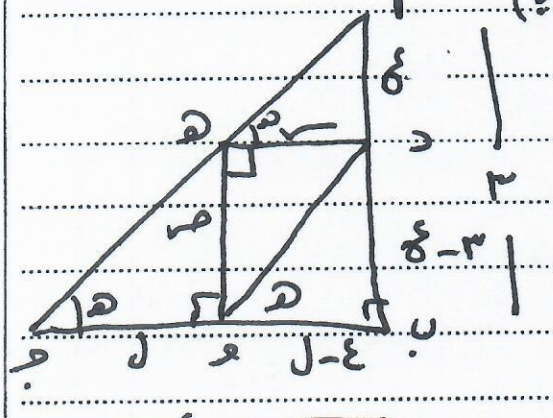
$\frac{دم}{دن} = \pi \left(\frac{٣}{٥} - \frac{٦}{٢٥} \right)$

$\frac{دم}{دن} = \pi \left(\frac{٦}{٢٥} \right)$

$\frac{دأ}{دن} = \frac{٩\pi}{٢٥}$

السؤال

س٥ (ب)



$أ = \frac{1}{2} ص ع$

$\Delta أهد \sim \Delta$ ..... ①

$\frac{ص}{ل} = \frac{ع}{٣}$

$ص = \frac{٣}{ع} ل$

$\Delta أبج \sim \Delta$ ..... ②

$\frac{ع}{٣} = \frac{ع-ص}{٤-ل}$

$ع(٤-ل) = ٣ع - ٣ص$

$٤ع - ل ع = ٣ع - ٣ص$

$٣ص = ل ع$

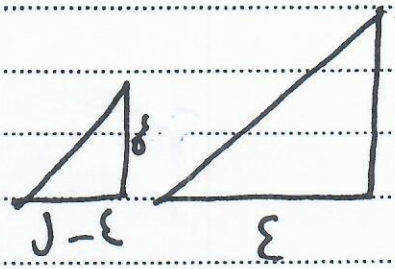
$ص = \frac{ل ع}{٣}$

من ① في ②

$\frac{ص}{ل} = \frac{ع}{٣}$

$ص = \frac{ل ع}{٣}$

من التشابه :



$\frac{ع}{٣} = \frac{٤-ل}{ع}$

$ع^2 = ١٢ - ٣ل$

$ع = \frac{١٢ - ٣ل}{٤}$

$م = \frac{1}{2} (\frac{١٢ - ٣ل}{٤}) \times ل$

$م = \frac{1}{٨} (١٢ل - ٣ل^2)$

$م' = \frac{1}{٨} (١٢ - ٦ل) = ٠$

ل = ٢ عندما م عظمى

عندما ل = ٢ حجم عظمى

$ع = \frac{٣}{٢}$

$م = \frac{1}{2} \times ٢ \times \frac{٣}{٢} \times ٢$

$م = \frac{٣}{٢}$

اعداد الاستاذ : ايهاب الرنتيسي

السؤال الخامس:

مزج:

ج)

١) د

٢) ب

مع تمنياتي

لاستاذ ابراهيم الوشيان

وامنياتي لكم بالنجاح

٠٧٩٥٣٣٦٤٣٤

٠٧٨٨٥٠١١٨٠